

⑬ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑪ DE 3245041 A1

⑤ Int. Cl. 3:  
F 16 F 15/12  
B 60 K 17/22

⑳ Aktenzeichen: P 32 45 041.9  
㉔ Anmeldetag: 6. 12. 82  
㉕ Offenlegungstag: 7. 6. 84

DE 3245041 A1

㉑ Anmelder:  
Daimler-Benz AG, 7000 Stuttgart, DE

㉒ Erfinder:  
Scheerer, Hans, Dipl.-Ing., 7300 Esslingen, DE

Beifolgende

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑥4 Schwingungstilgeranordnung im Antriebsstrang von Kraftfahrzeugen

Bei einer Wellenverbindung über eine elastische Wellenkupplung im Antriebsstrang von Kraftfahrzeugen ist zusätzlich ein Schwingungstilger vorgesehen, der anschließend an den Antriebsflansch einer Gelenkwelle im Übergang zur elastischen Wellenkupplung axial verspannt angeordnet und zentriert ist. Ausgehend von seinem radialen Befestigungsflansch erstreckt sich der Schwingungstilger topfförmig über den Antriebsflansch der Gelenkwelle.

DE 3245041 A1

ORIGINAL INSPECTED

BUNESDRUCKEREI 04. 84 408 023/295

4/80

05.12.82

Daimler-Benz Aktiengesellschaft  
Stuttgart-Untertürkheim

DaIm 14 782/4  
6.12.1982

### Ansprüche

1. Schwingungstilgeranordnung im Antriebsstrang von Kraftfahrzeugen, bei der der Schwingungstilger benachbart zum Anschlußflansch einer Gelenkwelle vorgesehen ist, der kraft- und/oder formschlüssig mit einer elastischen Wellenkupplung verbunden ist und bei der ein radialer Flansch des zur Drehachse der Gelenkwelle zentrierten Schwingungstilgers, des Anschlußflansches und der Wellenkupplung axial über gemeinsame Spannelemente zusammengehalten sind, dadurch gekennzeichnet, daß der radiale Flansch (6) des Schwingungstilgers (5) zwischen Wellenkupplung (4) und Anschlußflansch (2) liegt.
2. Schwingungstilgeranordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlußflansch (2) mit einer zentralen Aufnahmebohrung für eine Abstützhülse (3) versehen ist, über die die über die Wellenkupplung (4) zu verbindenden Wellenenden zentral abstützbar sind, und daß der Schwingungstilger (5) über seinen radialen Flansch (6) auf der Abstützhülse (3) zentrierbar ist.
3. Schwingungstilgeranordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Wellenkupplung (4) und dem Anschlußflansch (2) von den Spannelementen (8) axial durchsetzte Ringbuchsen (12) vorgesehen sind, über die für die Spannelemente (8)

BAD ORIGINAL

00-10-00

2

0240071

18

Daim 14 782/4

vorgesehene Aufnahmehülsen (11) in der elastischen Wellenkupplung (4) auf entsprechende Aufnahmen (ringförmige Ausnehmung 16) des Anschlußflansches (2) ausgerichtet sind.

4. Schwingungstilgeranordnung nach Anspruch 3,  
d a d u r c h    g e k e n n z e i c h n e t ,  
daß die Ringbuchse (12) stufenförmig gestaltet ist und zwischen ihrem radial äußeren Bund (13) und ihrem radial inneren Bund (14) eine radiale Ringschulter aufweist, zwischen der und dem Anschlußflansch (2) der radiale Flansch (6) des Schwingungstilgers axial verspannbar ist.
5. Schwingungstilgeranordnung nach Anspruch 4,  
d a d u r c h    g e k e n n z e i c h n e t ,  
daß die Ringbuchsen (12) in die ringförmige Ausnehmungen (16) des Anschlußflansches eingreifen und daß der Schwingungstilger (5) über seinen radialen Flansch (6) auf den Ringbuchsen (12) zentrierbar ist.

/4

BAD ORIGINAL

3245041

05.12.82

3

Daimler-Benz Aktiengesellschaft  
Stuttgart-Untertürkheim

Daim 14 782/4  
6.12.1982

"Schwingungstilgeranordnung im Antriebsstrang von  
Kraftfahrzeugen"

Die Erfindung betrifft eine Schwingungstilgeranordnung im Antriebsstrang von Kraftfahrzeugen gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1. Bei dieser bekannten Schwingungstilgeranordnung wird der Tilger axial anschließend an die von der elastischen Wellenkupplung abgelegene Seite des Anschlußflansches der Gelenkwelle vorgesehen. Dies bedingt die Bearbeitung entsprechender Anlageflächen des Anschlußflansches sowie eine verhältnismäßig langgestreckte Bauform für die aus elastischer Wellenkupplung und zugehörigen Anschlüssen bestehende Verbindung, was sich insbesondere bei den Raumgegebenheiten im Kardan-tunnel von Fahrzeugen als nachteilig erweist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Schwingungstilgeranordnung der eingangs genannten Art so auszugestalten, daß bei möglichst geringem Bearbeitungsaufwand eine möglichst kompakte Bauweise erreicht wird.

Gemäß der Erfindung wird dies durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1 erreicht.

Bei dieser Ausgestaltung sind keinerlei zusätzliche Bearbeitungsmaßnahmen erforderlich und vielfältige Möglichkeiten für die Zentrierung des Schwingungstilgers in Bezug auf die zentrale Dreh-

BAD ORIGINAL

00.12.82

75

4

Daim 14 782/4

achse der Gelenkwelle gegeben.

Ist in bekannter Weise, wie beispielsweise aus der DE-PS 26 22 003 bekannt, zur zentralen Abstützung der über die elastische Wellenkupplung zu verbindenden Wellenenden eine zentrale Abstützhülse vorgesehen, die in einer zentralen Aufnahmebohrung des Anschlußflansches der Gelenkwelle abgestützt ist, so erweist es sich als zweckmäßig, wenn der Schwingungstilger über seinen radialen Flansch auf der Zentrierhülse zentriert wird. Diese Art der Ausgestaltung erfordert lediglich eine entsprechend auf den Durchmesser der Abstützhülse abgestimmte zentrale Bohrung im radialen Flansch des Schwingungstilgers.

Die axiale Verspannung über die gemeinsamen Spannelemente ermöglicht bei der erfindungsgemäßen Konstruktion jedenfalls eine einfache und exakte Zentrierung, es kann aber auch die axiale Verspannung unabhängig von der Zentrierung vorgenommen werden. Die Zentrierung in Verbindung mit der axialen Verspannung ist Gegenstand weiterer Unteransprüche.

Die Erfindung wird im folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert, das eine Schnittdarstellung durch eine Schwingungstilgeranordnung im Antriebsstrang von Kraftfahrzeugen zeigt.

Im Ausführungsbeispiel ist lediglich schematisiert und vereinfacht eine elastische Wellenverbindung über eine elastische Wellenkupplung dargestellt, wie sie beispielsweise der DE-PS 26 22 003 mit weiteren Details zu entnehmen ist. Dies gilt insbesondere für die Schilderung des Aufbaues der elastischen Wellenkupplung sowie auch für die nähere Ausgestaltung der zentralen Abstützhülse, die aufgrund ihrer elastischen Einlage für eine gute Dämpfung radialer Schwingungen im Übergang zwischen den zu verbindenden Wellenenden sorgt.

/6

BAD ORIGINAL

Zusätzlich zu dem aus der DE-PS 26 22 003 Ersichtlichen, nämlich der Gelenkwelle 1, dem der Gelenkwelle 1 zugeordneten Antriebsflansch 2, der in einer zentrischen Bohrung des Antriebsflansches angeordneten Abstützhülse 3 und der elastischen Wellenkupplung 4 ist ein Schwingungstilger 5 vorgesehen, der eine topfförmige Grundform aufweist, und dessen radialer Flansch mit 6 bezeichnet ist. Der radiale Flansch 6 ist bezogen auf die hier angesprochene Ausführungsform eines an sich bekannten Schwingungsdämpfers mit drei in den Eckpunkten eines Dreiecks liegenden Löchern 7 versehen, die von den Spannelementen 8 durchsetzt werden, über welche der Antriebsflansch 2 mit der elastischen Wellenkupplung 4 verbunden ist. Entsprechend versetzt angeordnete und hier nicht dargestellte Spannelemente dienen zur Verbindung der elastischen Wellenkupplung mit dem hier nicht dargestellten Wellenende, z.B. einer Getriebeausgangswelle, die mit der Gelenkwelle 1 zu verbinden ist.

Die Spannelemente 8 sind durch Schraubbolzen 9 und diesen zugeordnete Muttern 10 gebildet und durchsetzen in der Wellenkupplung in an sich bekannter Weise eine Aufnahmehülse 11. Auf einem in Richtung auf den Antriebsflansch 2 vorstehenden Ende der Aufnahmehülse 11 ist eine Ringbuchse 12 zentriert, die im Querschnitt stufenförmig gestaltet ist und einen radial äußeren Bund 13 sowie einen radial inneren Bund 14 aufweist. Im Bereich des radial äußeren Bundes 13 ist radial innen eine ringförmige Ausnehmung 15 vorgesehen, in die die Aufnahmehülse 11 zentrierend eingreift. Der radial innere Bund 14 erstreckt sich in eine entsprechende ringförmige Ausnehmung 16 im Antriebsflansch 2. Ober die radial außen im Übergang zwischen dem Bund 13 und dem Bund 14 liegende Schulter ist der radiale Flansch 6 axial gegen den Antriebsflansch 2 verspannt.

Im Ausführungsbeispiel ist der radiale Flansch 6 mit einer zentralen Bohrung versehen, deren Durchmesser dem Außendurchmesser

05-10-82

6

Daim 14 782/4

der Abstützhülse 3 entspricht, so daß der Schwingungstilger 2 über seinen radialen Flansch auf der Abstützhülse 3 zentriert ist.

Abweichend von dieser dargestellten Zentrierung ist es auch möglich, in Verbindung mit der axialen Verspannung die Zentrierung auf dem Außenumfang der Bunde 14 der in Verbindung mit den Spannelementen vorgesehenen Ringbuchsen 12 vorzunehmen.

Da die Hülse 3 wie auch die Buchsen 12 gegenüber dem Antriebsflansch 2 ohnehin entsprechend ausgerichtet sind, ist die Zentrierung des Schwingungstilgers in der vorstehend angesprochenen Weise ohne zusätzlichen Aufwand möglich.

Die Grundkonfiguration des Schwingungstilgers 5 ist, wie bereits dargelegt, an sich bekannt. Die Schwingmasse 17 ist dabei mit den in Ansicht dreiecksförmigen Innenkörper des Schwingungstilgers, der den radialen Flansch 6 umfaßt, elastisch verbunden, wie dies bei 18 gezeigt ist. Der Schwingungstilger 5 übergreift topfförmig den Anschlußflansch 2.

BAD ORIGINAL

2

Uaim 14/82/4

08 13  
7

Nummer:  
Int. Cl.<sup>3</sup>:  
Anmeldetag:  
Offenlegungstag:

32 45 041  
F 16 F 15/12  
6. Dezember 1982  
7. Juni 1984

